Rok 1910. Lwów-Warszawa, 30 listopada. Nr. 18.

GORZELNICTWO

Pod redakcyą Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie
oraz Tadeusza Chrząszcza, dyrektora Szkoły gorzelniczej w Dublanach
i Andrzeja (Krupy) Krzemeckiego, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

Z powodów, niezależnych od Redakcyi, musiała nastąpić dłuższa — a niemiła przerwa w wydawaniu naszego pisma. Trudności zostały częściowo usunięte. Zaległe numera wyjdą do końca marca 1911 r., poczem pismo będzie wychodzić regularnie w odstępach dwutygodniowych.

Redakcya.

W sprawie obliczania wydatku w gorzelni.

Napisał
Inż. chem. Wilhelm Wang.

(Dokończenie).

Z ilości zacieru słodkiego w zacierni (w hektolitrach) i wskazówki saccharometrycznej dodając skrobię płodów, użytych do zacierku (hołowicy), obliczamy ogólną ilość skrobi, użytej na zacier, przyczem przyjmujemy na razie przy liczeniu według Kruisa współczynnik 78%, t. j. taki, jakby ziemniaki zawierały 18% skrobi. Jest to bowiem przeciętna zawartość skrobi w ziemniakach.

Od tak obliczonej, ogólnej ilości skrobi odciągamy ilość skrobi słodu zielonego, wprowadzonego do zacieru (ewentualnie także innych materyałów surowych, jeśli ich użyto do zacierku), i otrzymujemy tym sposobem ogólną ilość skrobi z samych ziemniaków. Z ilości tej i ciężaru zatartych ziemniaków obliczamy procentową zawartość skrobi w ziemniakach.

To przedwstępne obliczenie jest powszechnie znane. Nowością, przezemnie zastosowaną, jest obliczenie następne, właściwe, które przeprowadzam w tym celu, aby zastosować współczynnik czystości, jaki ściśle odpowiada właściwej zawartości skrobi w ziemniakach. Tę zaś obliczam z procentowości tymczasowo obliczonej, jak to wyżej podano, którą zwiększam względnie zmniejszam o pewien procent, stosownie do tego, czy tymczasowo obliczona zawartość skrobi w ziemniakach jest większa, czy też mniejsza od 18%.

Jeśli ta tymczasowo obliczona zawartość skrobi przewyższa 18% (oznaczam ją wtedy literą m), to wówczas zwiększam ją jeszcze o 0·2 $(m-18)$ [1]) i dopiero dla tej poprawionej liczby na zawartość skrobi wyszukuję właściwy współczynnik czystości.

Prawdziwą zawartość skrobi przedstawia nam zatem liczba:

$$m+0{\cdot}2\,(m-18)$$

i dla niej to wyszukuję współczynnik.

Jednoprocentowej różnicy w zawartości skrobi odpowiada 0·6% różnicy współczynnika.

Mając już właściwy współczynnik przeprowadzam ostateczne obliczenie celem oznaczenia ogólnej ilości skrobi.

Jeśli tymczasowo obliczona zawartość skrobi jest niższa od 18% (oznaczam ją wówczas literą n), to wtedy pomniejszam ją jeszcze o 0·15 $(18-n)$ [2]), i dla tak poprawionej liczby na zawartość skrobi wyszukuję współczynnik czystości.

Prawdziwa zawartość skrobi wynosi wówczas:

$$n-0{\cdot}15\,(18-n).$$

Sposób obliczania przedstawię najlepiej dwoma, z praktyki wziętymi przykładami. Użyję przytem poszczególnych tabel Kruisa.

[1]) T. j. różnicę między tymczasowo obliczoną zawartością a 18% mnożę przez 0·2.

[2]) T. j. różnicę między 18% a tymczasowo obliczoną zawartością skrobi mnożę przez 0·15.

Przykład z gorzelni A.

Przez cały miesiąc wyprodukowano	12.208° hl. alkoh.
Zacierów było	31
Słodu zielonego zużyto .	3.390 *kg*
Z tego na zacierki . . .	310 „
Ziemniaków użyto . . .	98.200 „
Ogólna ilość wszystkich zacierów świeżych wynosiła	1225·5 *hl* (przy 50° R)
Ich średnia wskazówka sacharometr.	20·3° Bllga.
Ogólna ilość wszystkich zacierów dojrzałych wynosiła	1335·5 *hl*
Ich średnia wskazówka sacharometr.	0·9° Bllga

Obliczenie tymczasowe zawartości skrobi.

Przyjmuję na razie zupełnie dowolnie, że ziemniaki zawierały 18% skrobi, a więc współczynnik czystości wynosi 18%. Wówczas przedstawi się tymczasowo obliczenie następująco:

1225·5 *hl* zacieru przy 50° R zmniejszy się po oziębieniu do 14° R o 1·67%; będziemy przeto mieli:

1205·04 *hl* przy 14° R.

Ta ilość o wskazówce saccharom. 20·3° Bllga będzie ważyć (wraz z łupinami 1205·04 × 1·0907 = 1314·33 *ctnm*

Ilość łupin wynosi (dla 16 — — 20%-owych ziemniaków) 1314·3 × 2·03 . . . . = 33·25 „

Zacier słodki bez łupin będzie zatem ważył . . . . . 1281·08 *ctnm*

Wszystkie zaciery razem zawierały ekstraktu: $\frac{1281{\cdot}08 \times 20{\cdot}3}{100} = 260{\cdot}06$ *ctnm.*

Gdy przyjmiemy tymczasowo współczynnik czystości 78%, to obliczymy, że na ten ekstrakt przypada pierwotnej skrobi w ziemniakach: 260·06 × 0·78 = 202 84 *ctnm*

Słód na zacierek dostarczył skrobi 3·1 × 0·38 . . . . 1·18 „

Razem zatarto przeto skrobi 204·02 *ctnm*

Od tej ilości odciągniemy skrobię wszystkiego słodu t. j. 33·9 × 38% . . . . . . = 12·88 „

to pozostanie nam skrobia ziemniaczana w ilości . . . 191·14 *ctnm*

Gdy tyle skrobi dostarczyły nam 982 *ctnm* ziemniaków, to obliczamy z tego tymczasowo zawartość skrobi w nich równą 19·46%.

„Wstrzemięźliwość“ w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.

Gorzelnie nie wyrabiają spirytusu poto, aby „naród rozpajać“, jak to agitatorzy, w tani sposób popularność zdobywający, na rozmaitych zgromadzeniach głoszą, aby znienawidzonym przez się (najczęściej tylko do czasu) „obszarnikom“ dokuczyć.

Gorzelnie wyrabiają spirytus, bo istnieje nań popyt, bo istnieje możność zbycia go, bo istnieje możność poprawienia swego rolnictwa. Wszystko jedno będzie gorzelniom i ich właścicielom, do czego spirytus ich zostanie użyty, byleby go kupowano. Jeżeli więc istnieje opilstwo z jego strasznymi skutkami, to walkę z niem należy rozpocząć nie od gorzelń i od przemysłu, wyrabiającego napoje alkoholowe, lecz od podstaw, od samych ludzi. Walka to niełatwa, a nieumiejętnie, czysto policyjnymi środkami prowadzona jest ona zupełnie bezskuteczna, jak o tem pouczają przykłady z dawniejszej i najnowszej historyi.

Pierwsze usiłowania do opanowania opilstwa robiono w krajach niemieckich. Nie ulega bowiem wątpliwości, że pierwszymi pijakami „na umór“ w Europie byli Niemcy.

Już w r. 1512 wydał „Reichstag“ niemiecki orędzie w tej sprawie, w którem czytamy, co następuje:

„Gdy więc z przypijania powstaje upicie się, a upicie się powoduje bardzo często obrazę Boga, zabójstwa i wiele innych zbrodni, przyczem pijani narażają swoją cześć, rozsądek, duszę, ciało i majątek, to we wszystkich krajach powinna

Obliczenie ostateczne zawartości skrobi.

Od powyżej oznaczonej liczby 19·46% odciągam 18% i otrzymuję 1·46. Mnożę tę różnicę przez 0·2 i otrzymuję 0·29. Dodaję tak otrzymany iloczyn do 19·46 i osiągam ostatecznie liczbę 19·75, która mi oznacza poprawną zawartość skrobi w ziemniakach.

Współczynnik czystości dla takiej zawartości skrobi wynosi:

$$78{\cdot}6 + 0{\cdot}75 \times 0{\cdot}6 = 79{\cdot}05.$$

Zastosujemy teraz ten współczynnik przy podobnem obliczeniu, jaki na wstępie wykonaliśmy dla tymczasowego oznaczenia zawartości skrobi:

Wróćmy do ciężaru ekstraktu.

Wynosił on u wszystkich zacierów razem	206·06 *ctnm*
Gdy zastosujemy liczbę 79·05 jako współczynnik czystości, to okaże się, że na ten ekstrakt przypada skrobi: 260·06×0·7905 . . . =	205·57 „
Do tego skrobię słodu na hołowicę	1·18 „
Zatarto przeto skrobi . . .	206·75 *ctnm*
Od tego odciągniemy skrobię wszystkiego słodu . . .	12·88 „
Pozostaje skrobi ziemniaczanej	193·87 *ctnm*

Z tego obliczamy (wiedząc, że było ziemniaków 982 *ctnm*), zawartość skrobi w ziemniakach = 19·74%.

Widzimy więc, że liczba ta zgadza się zupełnie z liczbą, jaką moim sposobem wypośrodkowałem powyżej.

Wydatek alkoholu w powyższej gorzelni wynosił zatem 12 208 : 206·75 = 59·04 stopni litr. z kilograma skrobi.

Przykład z gorzelni B.

Otrzymano w danym okresie	11 767° hl. alkoh.
Zacierów było	58
Słodu zielonego użyto . .	3 840 *kg*
Ziemniaków użyto . . .	110 000 „
Ogólna ilość wszystkich zacierów świeżych wynosiła	1483·5 *hl* (przy 49° R)
Ich średnia wskazówka saccharometr.	16·6° Bllga
Ogólna ilość wszystkich zacierów dojrzałych wynosiła	1486·5 *hl*
Ich średnia wskazówka saccharometr.	0·8 Bllga

Tymczasowe obliczenie zawartości skrobi.

1483·5 *hl* zacieru o temper. 49° R da po oziębieniu do 14° R o 1·6% mniejszą

---

każda zwierzchność, wysoka czy nizka, duchowna czy świecka pijaństwo tak u siebie jak u swoich poddanych usunąć, picie przeto pod zagrożeniem dotkliwie wysokich kar zabronić. — Szlachetnie urodzonych, którzyby tego zakazu przestrzegać nie chcieli, mamy My, jakoteż Kurfürsty i książęta, duchowni lub też świeccy, oraz wszelka inna zwierzchność wydalić ze swojej służby, przyczem żaden inny książę lub inna władza wydalonego do służby nie przyjmie. Pijaków ze stanu podlejszego powinno się srodze karać cieleśnie“.

Z orędzia tego nie wiele sobie atoli robiono. Zużycie trunków alkoholowych coraz bardziej wzrastało, a z niem oczywiście, pijaństwo.

Walka w Niemczech nie ustawała, co prawda, nigdy, ale i pijaństwo się nie zmniejszało. Nastąpiła pewna równowaga. Dziś walka przeciwalkoholowa w Niemczech jest systematycznie prowadzona, lecz niezbyt fanatycznie i dlatego nie wydała na świat takich dziwolągów moralności, jakie spostrzegamy w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, gdzie do dzieła zabrano się radykalnie, iście po amerykańsku. — Tam to okazał się dziwny objaw, że im więcej się przeciw alkoholowi walczy, tem go więcej piją, jak poucza statystyka. W ostatniem dziesięcioleciu wzrosła tam konsumcya alkoholu o 60%, bo z 84 miljonów galonów do 135 miljonów, czyli pięciu miljonów hektolitrów. A trzeba przytem wiedzieć, że nie we wszystkich Stanach wolno „obywatelowi“ pić wódkę.

Z 46 Stanów tego państwa tylko 19 jest „mokrych“, t. j. pozwala swoim obywatelom „maczać“ gęby w dyabelskim

*

ilość, t. j.	1459·76 *hl*
Ta ilość o wskazówce sacharometr. 16·6° Bllga przy ciężarze właściwym 1·0742 będzie ważyła	1568·07 *ctnm*
Ilość łupin (w ziemniakach 16 — 20%-owych) wynosi $\frac{1568·07 \times 2·26}{100}$	32·99 „
Zacier słodki, bez łupin waży	1535·08 *ctnm*

I tu przyjmuję tymczasowo współczynnik czystości 78% (jakoby dla 18%-owych ziemniaków), poczem obliczam:

ogólną ilość skrobi	198·75 *ctnm*
Od tego odciągam skrobię słodu (3840 *kg* à 38%) . .	14·59 „
to pozostanie skrobi ziemniaczanej	184·16 *ctnm*

Gdy tę skrobię dostarczyły nam 1100 *ctnm* ziemniaków, to obliczamy tymczasowo, że zawierały one 16·74% skrobi.

Obliczenie ostateczne zawartości skrobi.

Liczba powyższa (16·74) jest mniejsza od 18. W myśl przeto moich wywodów na wstępie odciągam ją od 18 i otrzymuję różnicę: 1·26. Tę różnicę mnożę przez 0·15, a iloczyn (1·26×0·15=0·19) odciągam od liczby, wyrażającej nam tymczasowo zawartość skrobi, mianowicie od 16·74 i otrzymuję (16·74 – 0·19) = 16·55, która to liczba wyraża nam właściwą zawartość skrobi.

Współczynnik czystości dla tej zawartości skrobi wynosi 77·13%. Gdy teraz przeprowadzimy obliczenie w sposób znany, to wypadnie nam, że ziemniaki zawierały istotnie 16·54% skrobi.

Wydatek alkoholu, otrzymany w tej gorzelni, wynosił przeto 59·87 stopni litrowych z 1 klgr. skrobi.

Takiem postępowaniem, jakie przedstawiłem powyżej, możemy bez pomocy wagi Reimanna obliczyć nieznaną zawartość skrobi w ziemniakach, gdy wiemy dokładnie, ile ziemniaków zatarto.

W naszych gorzelniach atoli mamy zazwyczaj wagę Reimanna, nie mamy zaś wagi do oznaczania ilości zatartych ziemniaków. Powstają z tego spory.

Czasami dowiaduje się właściciel gorzelni dopiero przy końcu kampanii, gdy mu zabraknie ziemniaków w ogólnym rachunku przychodu ich i rozchodu, że musiano właściwie więcej ziemniaków brać do gorzelni, niż zapisywano. W takich przypadkach mój sposób obliczania skrobi daje w tym kierunku bardzo cenne wskazówki.

---

płynie, 7 Stanów jest zupełnie „suchych", a 20 „nawpół suchych". Każdy Stan ma tam swoją autonomię i stąd pochodzi możliwość, że w jednym z nich nie dostaniesz wódki, chyba „na lekarstwo", a tuż obok, za potokiem — granicą, tylko przez mostek przejdziesz, możesz pić pełnymi haustami, aż do utraty przytomności.

Zupełnie wyklętym został alkohol pierwszy raz w Stanie Maine, a to w r. 1846. Potem poszły w jego ślad Kanzas, Missisipi, Półn.-Dakota, Georgia, Alabama, i Alaska. W Stanach „półsuchych" chwycono się umiarkowańszej polityki. W nich rozstrzygają poszczególne powiaty przez głosowanie powszechne (t. zw. hrabstwa) dla siebie, czy na ich obszarze ma być alkohol sprzedawany, lub nie. — Różnie wielkiem jest też tam wyklęcie alkoholu. W niektórych Stanach przeszło 60% powiatów jest już wstrzemięźliwych, w innych piją jeszcze w 90% powiatów. Są też i takie hrabstwa, w których, dla zapobieżenia nadmiernemu pijaństwu, sprzedaż alkoholu powierzono szynkarzom-urzędnikom; jest ona tam zatem monopolem. Sprzedaje się wówczas wódkę w zamkniętych butelkach, a pić ją wolno tylko w koncesyonowanych lokalach. — Tak ma się sprawa w teoryi. W praktyce sprzedaje się i pije nietylko poza monopolowemi sklepami, lecz, co więcej, zaopatruje „niemonopolówką" sąsiednie hrabstwa, w których alkohol jest surowo zakazany.

W Dakocie południowej n. p. istnieje znaczne przedsiębiorstwo pod firmą „Wells-Fargo Express Company", które rozsyła wódkę w małych skrzynkach na wszystkie strony. Posiada nawet 7 własnych wozów kolejowych, do przewożenia tych prze-

Podobny przypadek zaszedł np. w tej gorzelni, z której to drugie obliczenie przytoczyłem.

Waga Reimanna wykazywała gorzelnikowi 16·5% skrobi w ziemniakach. Według zapisków w rejestrze miano zatrzeć 1042 *ctnm* ziemniaków, a z tego obliczał sobie ów kierownik ruchu, że otrzymuje przeszło 63 stopni litrowych alkoholu z 1 *kg* skrobi. Liczył zaś następująco:

1042 *ctnm* ziemniaków po 16·5% skrobi	17193 *kg* skrobi
38·4 *ctnm* słodu po 38% skrobi	1459 „ „
Razem . . .	18652 *kg* skrobi.

Otrzymał 11767 stopni hektolitrowych alkoholu z 1 *kg* skrobi zatem 63·08 stopni litrowych.

Przyjąłem tymczasowo, że istotnie zatarto 1042 *ctnm* ziemniaków. Obliczyłem potem moim sposobem, że skrobi w tych ziemniakach musiało być 18416 : 1042 = = 17·67%. Po uskutecznieniu poprawki według wzoru:

$$17{\cdot}67 - 1{\cdot}5\,(18 - 17{\cdot}67)$$

otrzymałem liczbę 17·62 jako właściwą zawartość skrobi w ziemniakach.

Z tej zawartości skrobi i przy użyciu odnośnego współczynnika czystości zacieru obliczyłem, że wydatek alkoholu wynosił 59·37 stopni litrowych z 1 *kg* skrobi.

Zachodziły tu zatem sprzeczności znaczne.

Według mego obliczenia była zawartość skrobi znacznie większa, a stosownie do tego także wydatek znacznie, bo o 3·5 stopni mniejszy. Musiano przeto wysnuć z tego wniosek, że ilość ziemniaków branych codziennie na zacier była mylnie zapisywana (oczywiście, bo wagi nie było).

W jakiem takiem przybliżeniu można było ilość rzeczywistą ziemniaków, jakie na zacier brano, obliczyć, a to następująco:

Zatarto skrobi ogółem 18416 *kg*

Gdyby ziemniaki miały, jak pierwotnie sądziłem, 17·62% skrobi, toby tych ziemniaków zatarto 1045 *ctnm*, że zaś waga Reimanna wykazała zawartość w przybliżeniu 16·5%, to zatarto rzeczywiście około 1112 *ctnm*.

Przy bliższem zestawieniu rejestrów gospodarczych okazało się, że zatarto w rzeczywistości 1110 *ctnm*, brano bowiem za każdym razem do parnika 19 *ctnm*, a nie 18, jak przedtem mylnie sądzono.

Jeśli zawartość skrobi w ziemniakach wypada z mego obliczenia mniejsza, niż waga Reimanna wykazuje, to można przyjąć w przybliżeniu, co następuje:

Gdy różnica wynosi 1%, to

przy wyrobie 2 *hl* alkoholu dziennie
„ „ 4 „ „ „
„ „ 7 „ „ „

zapisano w rejestrze:

o 1 *ctnm* ziemniaków mniej
o 2 „ „ „
o 3·5 „ „ „

Obliczenia, jakie tu podałem, stosują się do ziemniaków zdrowych, zatem ani zamarzniętych ani zgniłych i wtedy tylko, gdy się nie zaciera razem kukurudzy lub innego zboża z wyjątkiem słodu.

---

syłek, których liczba dochodzi do 1500 dziennie. — „Suche“ hrabstwa zaopatrują się zatem na tej drodze obficie w wódkę pomimo zakazu. Nie brak jednak w nich także knajpek cichych, gdzie ludek pije „szepcąc“ tylko, aby nie zwracać uwagi policyi

Poważniejszą jest sytuacya w całkowicie „suchych“ Stanach. Tutaj wytworzyła „wstrzemięźliwość“ hipokryzyę w najwyższym stopniu i wyciągnęła na wierzch wszystkie „zacne“ strony złota lub wódki łakomej natury ludzkiej. Pewna część mieszkańców uważa to sobie nawet za sport lub za okazyę do dobrego żartu, gdy się w ten lub ów sposób stróżów „wstrzemięźliwości“ wyprowadzi w pole.

(Dok. nast.).

O gotowaniu ziemniaków w parniku Henzego.

„Znowu, i jeszcze o gotowaniu ziemniaków?“ zapyta szanowny czytelnik przeczytawszy powyższy nagłówek artykułu i niecierpliwie gotów odwrócić stronicę, aby poszukać innej „nowości“ w dziedzinie gorzelnictwa. Nie zdziwię się, gdy taki despekt spotka mój artykuł, bo istotnie tak dużo już o tym przedmiocie pisano, że może znudzić czytelnika w lepszej dla takiego artykułu porze, t. j. w takim czasie, gdy co drugi gorzelnik ma trudności w gotowaniu ziemniaków, a cóż dopiero mówić o niechęci, jaką wywołać musi w czasie, gdy zewsząd, jak dotychczas, słyszy się relacye, że „ziemniaki tegoroczne gotują się tak łatwo, jak nigdy przedtem“. Nie po to zabieram tu głos, aby pouczać kogoś o parowaniu ziemniaków w tak idealnym czasie, gdy tego pouczania nie potrzeba, lecz po to, aby po raz nie wiem już który wykazać, że my, Polacy, dużą ponosimy szkodę materyalną, a jeszcze większą moralną, gdy ślepo, bezkrytycznie wszystko, co inni napiszą w dziedzinie gorzelnictwa (najchętniej słuchamy Niemców i to z Berlina) przyjmujemy za świętą prawdę, a własne i swoich rodaków spostrzeżenia ważymy sobie lekce, albo na nie wcale nie zważamy. Spostrzeżeń własnych nie podajemy do wiadomości ogółu w naszych pismach fachowych, a często do tego, co nasi koledzy zawodowi napiszą, odnosimy się z pewnem, powiedziałbym może, niedowierzaniem. — A szkoda, bo nieraz może zaprzepaszczamy cenne zdobycze praktyczne, które zebrane w całość mogłyby utworzyć — ni mniej ni więcej tylko polską technikę gorzelniczą. Dziś nasza technika gorzelnicza jest ślepą naśladowniczką techniki niemieckiej. Popełniamy jej błędy, a poprawiamy się dopiero, gdy ona się w Niemczech poprawi; pozostajemy niesamodzielni nie tylko politycznie. Mieliśmy już swego csasu sposobność wykazać, ile to różnych istotnych ulepszeń w gorzelnictwie znano tu i ówdzie po naszych, polskich gorzelniach, i to długo przedtem, zanim je w Niemczech wynaleziono (przypomnę tu tylko wyrób słodu długiego, rozmaite sposoby przyrządzania drożdży i t. p.), dziś wracamy znowu do tego samego tematu ponownie, wołając ponownie możliwie dobitnym głosem: *„Polscy gorzelnicy piszcie o swoich spostrzeżeniach, podawajcie je do wiadomości ogółu, oczywiście o ile one nie stanowią waszej szczególnej tajemnicy, z której byście chcieli, co jest zupełnie słuszne, materyalną odnieść korzyść“.*

„Dobrze, dobrze“, słyszę z ust czytelnika, „lecz powiedz nam, co to ma wspólnego z gotowaniem ziemniaków?“

A więc cel osiągnąłem, ciekawość Twa, szanowny czytelniku, nieco wzrosła, może już kartki nie odwrócisz, nastraszony nagłówkiem artykułu, lecz z cierpliwością i pobłażliwością resztę przeczytasz.

Dowiedz się więc, że wszystko, co wyżej powiedziałem o braku samodzielności, ma związek też z parowaniem ziemniaków. Bo, jak wiadomo, myśmy dotąd wszyscy przysięgali na to, co w „Maerckerze“ stało o tym przedmiocie, a tu okazuje się znowu, że sami Niemcy powoli zmieniają swe zdania w tym kierunku i maluczko, maluczko, a dowiemy się, iż trzeba zupełnie inaczej gotować, aniżeli to dotąd czyniono, dowiemy się może, że pod niejednym względem postępowaliśmy w naszem „nieuctwie“ od lat już tak, jak obecnie zaczynają uczyć Berlińczycy, a tylko „wstydziliśmy“ się do tego przyznać, albo kolegów pouczyć.

Już w zeszłym roku uderzyły nas niektóre zwroty artykułów berlińskiego pisma „Zeitschr. f. Sp. Ind.“, odnoszących się do sporządzania zacierów; z nich to bowiem widać było, że gotowanie ziemniaków już inaczej pojmują, aniżeli to w „Maerckerze“ uczono.

Te zdania były jednak nieliczne, i tylko mimochodem wypowiadane. Tej kampanii jednak, gdy trudności w gotowaniu ziemniaków wskutek lichych własności tychże w Niemczech wzrosły, wystąpiono już z nieco dłuższym artykułem w nr. 45 po-

wyższego pisma; artykuł pochodzi z pod pióra Fotha, znanego pracownika w dziedzinie gorzelniczej, funkcyonaryusza berlińskiej stacyi doświadczalnej. Podajemy poniżej ten artykuł, a łaskawi czytelnicy osądzą sami, że sposób gotowania ziemniaków, zalecany tam, jest już „reformowanym“, chociaż dotąd jeszcze skromnie zbacza od przepisu, jaki w niemieckiej biblii gorzelniczej niedawno jeszcze podawano. Foth pisze, co następuje:

„Jeszcze za dawnej ustawy gorzelnianej, gdyśmy byli zmuszeni sporządzać zaciery możliwie bogate w cukier, zwracałem na to uwagę, aby, zwłaszcza przy gotowaniu bogatych w skrobię ziemniaków, nie odpuszczać zbyt wiele lury [1]), jeśli się chce dobrze roztworzyć skrobię. Każdy kilogram skrobi wymaga pewnej ilości wody do zupełnego sklejstrowania, względnie do zupełnego rozpuszczenia, gdy się gotuje ziemniaki pod ciśnieniem, gdy przeto wody mamy w Henzem skąpo, to ziarna skrobiowe o silniejszej strukturze nie ulegną dostatecznemu przygotowaniu dla scukrzenia w zacierni. Następstwem tego jest to, że nadmierna ilość skrobi pozostaje niescukrzona; rozpuszcza się ona i scukrza, co prawda, wolno, gdy zacier jest już w kadzi fermentacyjnej, lecz nie ulega tam już zupełnemu odfermentowaniu. Brak przeto wody w parniku Henzego może stać się powodem niedostatecznego odfermentowania.

W dzisiejszych atoli warunkach [2]) można temu łatwo zapobiedz, gdyż nie mamy już powodu do bajaźliwego przestrzegania koncentracyi zacieru; teraz nie potrzebujemy już odpuszczać lury z parnika podczas gotowania ziemniaków pod ciśnieniem wody kondenzacyjnej na początku tego procesu, gdy parnik zaczyna się podgrzewać. Wyjątkowo będziemy musieli postępować tak, jak dawniej, tylko wówczas, gdy przerabiać będziemy ziemniaki ubogie w skrobię. Przy sporządzaniu zacierów o 18—20° Bllga z ziemniaków o 18% skrobi lub więcej powinno się odrazu z dołu wpuszczać parę, a nagromadzoną wodę wypuszczać do zacierni tuż przed rozpoczęciem wyciskania gąszczu ziemniaczanego. Tak postępując nietylko nie stracimy cukru, zawartego w ziemniakach, ani też skrobi, lecz także pewni będziemy, że skrobia ma dosyć wody podczas parowania.

W praktyce spotykamy dość często pewną niechęć przeciw temu sposobowi gotowania ziemniaków; dawną metodę postępowania zatrzymują gorzelnicy po części z przyzwyczajenia, po części zaś dlatego, że sądzą, jakoby podczas spływania lury ziemniaki były jeszcze opłukiwane, a przy gotowaniu ziemniaków od razu parą dolną zbyt wiele brudu dostawało się do zacieru.

To rozumowanie pięknie da się słuchać, lecz nie jest bez zarzutu, gdyż parnik nie jest płuczką. Gdy ziemniaki, do parnika się dostające, nie są jeszcze dostatecznie czyste, to powinno się bezwarunkowo zmienić płuczkę, albo też uzupełnić ją przedpłuczką.

Wreszcie wielu kierowników gorzelń trzyma się dotąd, na podstawie doświadczenia praktycznego, t. zw. parowania ziemniaków na sucho; oni to nietylko wpuszczają parę na początku z góry do parnika, a z dołu odpuszczają lurę, lecz nawet później, gdy ciśnienie w parniku wzrosło, kilkakrotnie wypuszczają wodę nagromadzoną do kadzi zaciernej, gdyż sądzą, że spostrzegli, jakoby nagromadzenie znaczniejszej ilości wody w parniku utrudniało dostateczne ugotowanie ziemniaków w stożkowatej części Henzego; my zaś sądzimy na podstawie teoretycznych rozważań zupełnie przeciwnie.

Tę niezgodność pozorną między teoryą a praktyką można atoli łatwo wytłumaczyć.

Przedewszystkiem zrozumiałem jest,

---

[1]) Nasi koledzy poznańscy mówią i piszą: „wody owocowej“ tłumacząc dosłownie niemieckie: „Fruchtwasser“. — Pominąwszy to, że wyraz „woda owocowa“ jest niewłaściwy, bo ziemniak nie jest owocem, jest on w dodatku niepotrzebny wobec dawno utartego wyrazu „lura“. (Przyp. red.).

[2]) Autor ma na myśli zmianę stosunków wskutek nowej ustawy (Przyp. red.).

że przy zamkniętym kruczku dla odpuszczania lury ziemniaki, zanurzone w wodzie, zebranej w stożku parnika, wtedy będą niedostatecznie ugotowane, gdy parę wpuszczamy do parnika nie z dołu, lecz dopływem środkowym lub górnym; wówczas bowiem te ziemniaki nie zostaną ogrzane do tej temperatury, jaka odpowiada wewnątrz panującemu ciśnieniu.

Gdy parę wpuszczamy od dołu, to manometr wykaże ciśnienie prawdziwe tylko wówczas, gdy wprzód usuniemy z parnika powietrze, które się znajduje pomiędzy bulwami ziemniaków i ponad nimi; w przeciwnym bowiem razie wskazówka monometru zaczyna wznosić się, zanim jeszcze górna część parnika się ogrzała i otrzymujemy t. zw. „zimne ciśnienie“, a wykazane przez manometr ciśnienie nie odpowiada temperaturze, jaka wewnątrz panuje.

Przy zwykłym dawniejszym sposobie początkowego gotowania parą górną i odpuszczaniu lury dołem przez otwarty kruczek lub kilkakrotnem odpuszczaniu jej nawet przy wyższem ciśnieniu odchodziło powietrze ze środka samo przez się, podczas gdy takiego odwietrzania niema wcale, gdy parujemy od dołu, nie pozostawiwszy przytem powietrzu jakiejś drogi do ujścia.

W niektórych gorzelniach umieszczano już dawniej na górnem dnie parnika osobny wentyl powietrzny i używano go, zwłaszcza przy przeróbce zmarzniętych i nadgniłych ziemniaków, w ten sposób, że wypuszczano przezeń przez dłuższy czas nietylko powietrze, lecz także parę.

Otwieranie i zamykanie kruczka, umieszczonego na górnem dnie parnika, jest atoli niewygodne; lepiej jest, gdy się ma ten kruczek pod ręką. Dlatego zaleca się umieszczenie na górnym przewodzie parowym, pomiędzy wentylem, a dnem parnika, krótkiego odgałęzienia i zaopatrzenie go w wentyl lub kruczek dla odpuszczania powietrza, lub nawet pary, gdy się gotuje przy t. zw. dmuchającym wentylu.

Jesteśmy przekonani, że przy przestrzeganiu tego, co wyżej powiedziano, zamilkną wszystkie skargi na złe rozgotowywanie ziemniaków przy gotowaniu ich odrazu dolną parą. Gdy właz lub wentyl bezpieczeństwa nie jest w parniku szczelny, to wówczas nie potrzeba nawet jakichś szczególnych urządzeń, bo odwietrzanie odbywa się wtedy samoczynnie temi nieszczelnościami.

Pocieszający objaw.

Znana czytelnikom naszym fabryka urządzeń gorzelnianych Jakóba Grünera w Sokalu przeszła z dniem 1 listopada 1910 r. w ręce spółki „Bolesław Jaworski i Inż. Zygmunt Bielski“.

Każdy chyba mieszkaniec wszystkich dzielnic Polski, który umie się zastanawiać nad nieszczęśliwem jej położeniem, rozumie już dziś bardzo dobrze, jakiemi gatunkami broni walczyć mamy, aby utrzymać się nad powierzchnią tych fal łotrowskich, które nas w głąb zepchnąć usiłują.

Niezależność ekonomiczna, dostatek materyalny, niezależność duchowa, oto etapy, które przebyć trzeba, aby zakwitnąć tak, jak dusza narodu pragnie.

„Niezależność ekonomiczna“ wielkie słowa, łatwe do wypowiedzenia, a jednak jak dalekie do urzeczywistnienia, zwłaszcza, gdy olbrzymią, misterną a silnie utkaną sieć na nas zarzucił przemysł obcy, który nas ssie jak wampir, tyjąc przytem do obrzydliwych rozmiarów.

A jednak się nie dajemy i nie damy.

Oczko po oczku strasznej sieci przerywamy i wymykamy się z niej, aby oswobodzeni pracować nad naszem odrodzeniem.

Niedawne to były jeszcze czasy, gdy obce, pruskie fabryki maszyn i ich ajenci grasowali po naszych ziemiach, jakby u siebie. Gdzie jaki komin, choćby w najbardziej zapadłej okolicy kraju, się wznosił, choćby to była fabryczka najmarniejsza, zawsze można było być pewnym, że się w niej bodaj jedną maszynkę jakąś, lub aparat znajdzie z fabryki pruskiej.

Jedynie gorzelnie polskie tych wyro-

bów nie kupowały. A dlaczego? — Czyżby ich właściciele byli więcej patryotyczni, aniżeli inni mieszkańcy kraju, czyżby lepiej znali swe obowiązki? — O, nie. Nie byli oni ani lepsi ani gorsi, lecz maszyn tych i aparatów nie potrzebowali, bo gorzelnia dawna, to była fabryka, którą stawiano domowym przemysłem. Cieśla i kowal folwarczny przy pomocy kotlarza z poblizkiego miasteczka postawili wszystko, poczem wódka „sama się lała“. — Lecz gdy postęp w tym dziale techniki przeniknął i do nas, to za nim podążyły też fabryki pruskie.

Ich ajenci-inżynierowie w przeciągu krótkiego czasu tak obsiedli nasz kraj, że te nieliczne fabryczki nasze, które również chciały, idąc za postępem, urządzać gorzelnie nowożytnie, nie mogły wytrzymać konkurencyi, i albo upadły, albo też musiały obrać jakiś inny zakres działania, aby się utrzymać przy życiu. Niemałym atutem w ręku fabryk niemieckich było też to, że ich inżynierowie byli nietylko inżynierami mechanikami, lecz także jako tako znawcami technologicznej strony gorzelnictwa, wskutek czego, jak przyznać trzeba, gorzelnie przez nich urządzane, były, chociaż drogie, zazwyczaj wykonane dobrze, ze zrozumieniem potrzeb gorzelnika.

Nasze fabryki zaś najczęściej takich inżynierów nie posiadały i robiły błędów mnóstwo, co do nich, oczywiście, właścicieli gorzelń i gorzelników zniechęcało.

Z czasem jednak, wskutek korzystnych wpływów rozmaitego rodzaju zaczął się kraj emancypować. Prusacy prawie ustąpili, a w ich miejsce przyszły siły swojskie. Posiadamy w kraju kilka mniejszych lub większych fabryk, które się urządzaniem gorzelń i to niekiedy z bardzo dobrymi wynikami zajmują, a obecnie przybyła nam nowa.

„Nowa?“ zapyta czytelnik zdziwiony: wszak tylko firma się zmieniła, a fabryka stara pozostała.

Tak by się w pierwszej chwili zdawało, lecz gdy się bliżej zastanowimy, to zrozumiemy prawdę słowa „nowa“.

Budynek może być stary, robotnicy dawni, nawet dawne narzędzia, lecz gdy duch w niej nowy, zupełnie inny zapanuje, to życie będzie nowe, a więc i cała fabryka nową.

A czyż w niej nowy duch zapanował? Zdaje nam się, że tak.

Oto właścicielami, a także i kierownikami fabryki są ludzie jakby idealnie dobrani, aby dziełem pokierować dobrze. Wybitny inżynier budowy maszyn, z wieloletnią praktyką już to jako inżynier pierwszorzędnych fabryk maszyn tak w kraju jak i zagranicą, jużto jako dyrektor fabryki maszyn, wraz z wieloletnim praktykiem gorzelnianym, i to jednym z najwybitniejszych w naszym kraju mają budować gorzelnie.

Maszyny i aparaty będą nietylko dobre ze względu na materyał, obróbkę, mechaniczną konstrukcyę, lecz także ze względu na potrzeby gorzelnika praktyka, ze względu na postęp techniczny w gorzelnictwie.

Wszelki początek jest trudny, słusznem jest przeto przysłowie naszych ojców, które mówi: „Pierwsze koty za płoty“ i dlatego nie zdziwilibyśmy się, gdyby i nowej fabryce w pierwszych początkach nie wszystko szło tak składnie, jakby iść powinno i jak to właściciele zamierzają, lecz nazwiska właścicieli i ich dotychczasowa działalność na wszystkich polach pracy, jakich się jęli każe nam mieć nadzieję, że wszystko pójdzie jak z płatka.

Cieszmy się, gorzelnicy przedewszystkiem, że mamy nową polską fabrykę i że współwłaścicielem jej jest gorzelnik fachowy, który nasze potrzeby najlepiej zna, i że ma jako spólnika wybitnego inżyniera, który pomysły gorzelnika jak najlepiej przybierze w szaty z miedzi, bronzu i żelaza.

Szczęść im Boże!

Z praktyki.

— **Drożdże komarowskie.** Gorzelnik, który się nie interesuje każdą nową zdobyczą na polu wiedzy i praktyki gorzelniczej, który nie bada i nie doświadcza, jeśli ma po temu sposobność, lecz trzyma się ślepo jednego szablonu, jakiego się dawno nauczył, ten nie zdąży nigdy za postępem czasu i musi pozostać w tyle za innymi.

W tych czasach zawiadomił Zarząd Zakładu fabrycznej hodowli czystych kultur drożdży gorzelnianych i bakteryj kwasu mlekowego w Komarowie koło Halicza (pierwszy w kraju, a jedyny w świecie), że rozsyła te kultury gorzelniom na zamówienie.

Drożdże, prowadzone w zarządzanej przezemnie gorzelni były jeszcze odpowiednio silne i czyste; pomimo to nie mogłem oprzeć się pokusie spróbowania drożdży komarowskich zwłaszcza, że koszt takiej próby był niewielki; ofiara pieniężna miała wynosić 8 koron, a mogła się sowicie wynagrodzić, gdyż, jak wiemy, nie doszliśmy w gorzelniach do szczytu doskonałości w wyzyskaniu skrobi na spirytus, a pole do popisu w tym względzie otwarte jest w rozmaitych kierunkach.

Zamówiona przesyłka nadeszła z Komarowa na dzień oznaczony; otrzymałem blaszankę większą, zawierającą 3.000 gr. drożdży zarodowych, i drugą mniejszą, która zawierała 300 gr. zakwasku z czystą hodowlą bakteryj kwasu mlekowego.

Rozumie się samo przez się, że ani tą ilością zakwasku nie można było zakwasić zacierek drożdżowy, ani też powyższą ilością drożdży zacierek ten zadać dla rozmnożenia drożdżaków. Trzeba było przysłane ilości tak drożdżaków jak i bakteryj rozmnożyć. To też odebraną z poczty przesyłkę przechowałem na razie w chłodnem miejscu.

Następnego dnia rano sporządzono zacierek, jak zwykle, z 250 litrów słodkiego zacieru scukrzonego z dodatkiem 25 klgr. czystego, krótkiego słodu zielonego (długiego słodu nie prowadzę z powodu stosunków lokalnych) i pozostawiono pod nakryciem dalszemu scukrzeniu przez trzy godziny przy 52^0 R. Takiej ilości zacierku dziennie potrzebuję tutaj przy wyrobie 7 hl. alkoholu.

Po scukrzeniu naczerpano 25 litrów tego zacierku do metalowego naczynia, w którem go schłódzono do 45^0 R. Teraz zadano go sprowadzoną ilością (300 gr.) zakwasku czystej hodowli, do pozostałego zacierku zaś dano jeszcze stary zakwasek.

Bakteryami czystej hodowli zadany zacierek w metalowem naczyniu utrzymywano przy tej temperaturze, mieszając go od czasu do czasu do następnego dnia rano; naczynie było wstawione w większą kadkę, wypełnioną wodą o temp. 48^0 R. W nocy podgrzano wodę w kadce dwa razy, aby temperatura nie zeszła poniżej 40^0 R. O godzinie 6-tej rano było 1·5^0 kwasu. Wtedy schłódzono ten zacierek do 24^0 R, odebrano 3 litry jego na następny zakwasek (i nim zadano świeżo sporządzony zacierek) poczem zadano kwaśny zacierek nowemi drożdżami komarowskiemi wprost z blaszanki i razem schłódzono do 15^0 R. Cukromierz wykazywał 17^c Bllga.

Tak zadane drożdże na matkę fermentowały do następnego dnia rano w chłodnem miejscu. Ogrzały się one tylko do 18^0 R (naczynie metalowe, chłodny lokal), lecz przerobiły przez fermentacyę połowę cukru.

Nowa matka była więc już dostatecznie dojrzała, co potwierdził też wygląd drożdżaków pod mikroskopem.

Ponieważ wczorajszy zacierek był już zadany zakwaskiem czystej hodowli, więc rano odebrano już zakwasek nowy w ilości 3 litrów, następnie ukwaszony zacierek wyjałowiono przez ogrzanie go do 60^0 R. Po półgodzinnem staniu tego zacierku pod nakryciem zaczęto go schładzać. Gdy temperatura spadła do 24^0 R, zadano zacierek nową matką, poczem schłódzono razem do 13^0 R. Cukromierz wykazywał 18^0 Bllga. Drożdże te, przeznaczone na dzień następny, ogrzały się

do 9-tej godziny rano, (t. j. wtedy, gdy zacier główny zaczęto chłodzić) do 22° R, a odfermentowały do 5° Bllga. Kwasu miały 2·2° niem.

Po odebraniu drożdży zarodowych resztę drożdży wlano do zacierni w czasie chłodzenia zacieru, gdy temperatura jego wynosiła 24° R. Po schłódzeniu do 12° R przepompowano zacier do kadzi fermentacyjnej.

Już pierwsze zaciery fermentowały bardzo dobrze, a po paru dniach fermentacya główna i końcowa nie pozostawiała już nic do życzenia. Odfermentowanie wynosi 0·6—0·7° Bllga, a przyrost kwasu 0·3° niem. Fermentacya jest więc zupełnie czysta.

Przekonuje to, że najlepsze wyniki można osiągnąć przy użyciu czystych hodowli drożdżaków i bakteryj kwasu mlekowego.

Wprawdzie każdemi drożdżami można dojść do niezłych wyników, gdy się z czasem wyhoduje w danej gorzelni odpowiednia rasa drożdżaka w drożdżach sztucznych, lecz nim to nastąpi, straci się niejeden litr spirytusu. Jeżeli więc mamy obecnie sposobność nabywania fabrycznych drożdży czystej hodowli i takichże bakteryj kwasu mlekowego, to każdy postępowy gorzelnik powinien z tego skorzystać, gdyż przez to nietylko sam może osiągnąć lepsze i pewniejsze wyniki swej pracy, lecz także poprze przedsiębiorstwo krajowe, a powiedzmy na naszą chlubę, jedyne tego rodzaju w świecie. Popierać zaś swojskie gorzelnictwo, to obowiązek każdego gorzelnika-Polaka. *K. H.*

Drobne wiadomości.

Ze stacyi doświadczalnej dla gorzelnictwa i przemysłów pokrewnych przy c. k. państwowej szkole przemysłowej w Krakowie.

W stacyi tej odbył się w czasie od 21 do 26 listopada r. 1910 sześciodniowy kurs gorzelnictwa dla właścicieli gorzelń i administratorów dóbr. Kurs ten ukończyło 9 panów i 1 pani, razem 10 uczestników. Z tej liczby 7 frekwentantów pochodziło z Galicyi, 2 z Król. Polskiego, 1 ze Śląska austr. Wykłady na tym kursie obejmowały technologię gorzelnictwa wraz z kontrolą ruchu gorzelni, tudzież ustawodawstwo gorzelniane i odbywały się w sali krakowskiego Towarzystwa technicznego, zaś ćwiczenia chemiczne i mikroskopowe w laboratorych Stacyi. Uczestnicy kursu zajęci byli wykładami i ćwiczeniami codziennie od 9—12 przed południ. i od 3—6 po południu. W czasie tym zdołano krótko i treściwie wyczerpać cały materyał i zaznajomić uczestników z najnowszymi postępami na polu gorzelnictwa. Bardzo ważnem dopełnieniem wykładów była wycieczka uczestników, odbyta pod kierownictwem wykładających docentów do gorzelni JW. Pana Wł. hr. Mycieskiego w Dojazdowie, gdzie uczestnicy mieli sposobność zapoznać się praktycznie tak z tokiem robót w gorzelni, jak też z zarządzeniami skarbowemi i buchalteryą gorzelnianą. Z całego przebiegk kursu można nabrać przekonania, że uczestnicy odnieśli z niego prawdziwą korzyść, i że kursy takie, powtarzane co roku przyczynią się w wysokim stopniu do podniesienia gorzelnictwa naszego kraju.

Towarzystwa dla zużytkowania drożdży odpadkowych zamierzają utworzyć w Berlinie. Obrady przedwstępne już się odbyły. Obecnie konferują z kapitalistami

Austryackie i węgierskie krochmalarnie projektują kartel wszystkich i to tak fabrycznych jak i rolniczych krochmalarń monarchii. Powód zewnętrzny dała im obawa przed konkurencyą pomiędzy sobą, która mogłaby, jak mówią, niepomiernie zaostrzyć się po Nowym Roku, t. j. z chwilą wejścia w życie rozporządzenia, zakazującego domieszkę krochmalu do drożdży prasowanych. Do tego celu bowiem miało iść sporo krochmalu, tak, że po Nowym Roku mogłaby się ukazać nadprodukcya, którąby chciano zbyć za każdą cenę.

Sprzedaż spirytusu skażonego w Rossyi wzrasta ciągle. Gdy w roku 1908 sprzedano go 91 446 335 stopni, to w r. 1910 podniosła się ilość skażonego spirytusu do 103 658 797 stopni. Skarb państwa zyskał na tem 270 437 rb. 61 kop. Większemu rozszerzeniu się zużycia skażonego spirytusu stoją na przeszkodzie trudności, jakie powodują przepisy skarbowe.

Podatek od wyrobu alkoholu we Włoszech podwyższono z 200 na 270 litrów od hektolitra. Rząd spodziewa się zwiększyć przez to dochód roczny państwa o 15 miljonów lirów.

Monopol spirytusowy w Turcyi. Projekt zaprowadzenia w państwie ottomańskiem monopolu wódczanego przybiera coraz wyraźniejsze kształty. Rząd postanowił wzorować swój projekt na ustawie rosyjskiej. Celem przestudyowania wszystkich w tym kierunku urządzeń monopolowych wyjedzie do Rossyi turecki minister skarbu. Kupcy obawiają się, że z wprowadzeniem takiego monopolu zabronionoby przywóz spirytusu do Turcyi z państw innych.

Drożdżowa książka kucharska. Na kongresie brukselskim w r. b. wspomniał prof. Delbrück, że Inst. Fermentacyjny w Berlinie wyznaczył nagrodę 1000 marek za obmyślenie zbioru przepisów kucharskich dla użycia drożdży do celów kulinarnych (zob. fejleton w naszem piśmie na str. 191). Otóż konkurs ten został już rozstrzygnięty dnia 10 października 1910 r.

Zgłosiło się 11 współubiegających się. Z przepisów przedłożonych wybrano tylko cztery zbiory i dopuszczono je do dalszego badania. Z tych przepisów wybrano najstosowniejsze i ułożono 22 objadów, przyczem potrawy drożdżowe przeplatano, oczywiście, także innemi. Wszystkie potrawy przyrządzano w kuchni restauracyjnej Instytutu Fermentacyjnego pod należytym nadzorem.

Dla badania potraw wybrano komisyę, złożoną z 12 urzędników Instytutu, którzy przez 22 dni spożywali odnośne objady, przyczem nie wiedzieli, która z potraw przyrządzona z drożdży. Badano odnośne potrawy także mikroskopowo, czy zawierają istotnie drożdżaki. Każdy z członków komisyi wydawał codziennie na piśmie swój sąd o potrawach spożytych, poczem według tego przyznano następujące nagrody:

I. nagrodę (750 marek) otrzymał Dr. R. Müller z Lipska;

II. nagrodę (150 marek) otrzymała panna Małgorzata Fichtner z Cunewalde w Saksonii.

Oprócz tego dano dwa uznania (po 50 marek) panom Gaetschenbergerowi z Tempelholu i dr. Ronge z Wrocławia.

Karmienie koni gotowanymi ziemniakami. Niejaki p. Weissermel opisuje w „Nachr. für Stärkefabr. u. Kartoffeltrocknerei“ jak konie swoje karmi ziemniakami bez wszelkiego dodatku ziarna, przyczem osiąga znakomite skutki. Przestrzega jednak, że ziemniaki muszą być bardzo staranie płukane, bo piasek wywołuje chorobę u koni, a także żłoby muszą być bardzo starannie czyszczone. Całe ziemniaki ugotowane zalewa w żelaznej beczce zimną wodą, rozbija na miazgę, poczem wlewa do żłobu na sieczkę żytnią, z którą się rękami przemiesza. Przy użyciu samych ziemniaków bez dodatku ziarna konie lepiej wyglądały, aniżeli wtedy, gdy im ziarna dodawano. Przestrzega również przed użyciem śrutu fasolowego lub bobowego jako dodatku do ziemniaków.

Produkcya i zużycie węgla kamiennego w r. 1909. W pięciu najważniejszych państwach, produkujących węgiel kamienny, wydobyto w r. 1909 następujące ilości węgla:

W Anglii	263,774.000	ton
w Niemczech . . .	146,507.000	„
we Francyi	36,654.000	„
w Belgii	23,654.000	„
w Stan. Zjedn. Ameryki Półn. . . .	390,336.000	„

Z tego zużyto:

w Angli	177,745.000	ton
w Niemczech . . .	129,738.000	„
we Francyi	54,000.000	„
w Belgii	22,445.000	„
w Stan. Zjedn. Ameryki Półn. . . .	370,059,000	„

Widzimy z tego, że Ameryka, Anglia i Niemcy mają więcej wegla, niż go potrzebują i zrozumiałym jest przeto wysoki rozwój przemysłowy tych państw. Inne kraje muszą, o ile przemysł w nich istnieje, sprowadzać węgiel z zagranicy.

Upraszamy tych Szanownych czytelników naszego pisma, którzy zmieniają posadę, aby nas rychło zechcieli zawiadomić o zmianie adresu, względnie, że mamy wstrzymać wysełkę numerów pod dawnym adresem.

Zdarza się bowiem, że prenumerator opuściwszy posadę nie zawiadamia nas o tem, a numera giną, dostawszy się w niepowołane, bo nawet nie gorzelnicze ręce. Ponosimy przez to szkodę, o której uchylenie prosimy. Administracya.

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski. I. Związkowa drukarnia we Lwowie.